Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 21

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании ШМС протокол № _____ Руководитель ШМС _____Русяева Н.Н.	зам. Директора по УВР _____Русяева Н.Н.	на заседании педагогического совета школы «___»_____ г. протокол № ___; приказ от «___» _____ г. № _____ Директор школы_____ Сиволап Л.Н.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 50CB885E05440491F6BDD6CFEFF60304
Владелец: Сиволап Любовь Никифоровна
Действителен: с 17.04.2023 до 10.07.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Дополнительного образования
Центра образования цифрового и гуманитарного профилей

ТОЧКА РОСТА

ОСНОВЫ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ

2023-2024 учебный год

Содержание учебного курса

I Основы 3D моделирования – 8ч.

- Правила поведения на занятиях. Правила пользования инструментами, правила техники безопасности.
- Введение в моделирование.
- Понятия об осевой симметрии, симметричных фигурах, геометрических фигурах.
- Знакомство с возможностями 3D моделирования.
- Ознакомление с технологией изготовления моделей.
- Знакомство с моделью 3D принтера «Wanhao».
- Настройка печати, установка параметров.
- Изучение программ по созданию 3D моделей.

II. Знакомство и работа в программе Google SketchUp – 60 ч.

- Знакомство с интерфейсом программы.
- Изучение основных инструментов. Интерфейс редактора трехмерного моделирования.
- Базовые инструменты рисования. Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции. Инструменты модификации объектов.
- Изучение начальных навыком моделирования.
- Создание фигур стереометрии.
- Группирование объектов.
- Управление инструментами рисования и модификаций.
- Материалы и текстурирование.
- Самостоятельное проектирование моделей на заданную тему.
- Создание собственного мини-проекта: «Фигуры стереометрии. Тела вращения», «Создание моделей на основе стереометрических фигур», «Создание различных фигур».

Пояснительная записка

Рабочая программа курса 3D моделирование разработана на основе ФГОС ООО требований к результатам освоения основной образовательной программы Муниципального казенного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №21Узловского района Тульской области с учётом Примерной программы основного общего образования по информатики и авторской программы Монахова М.Ю., Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс: Практикум / М.Ю. Монахов, С.Л. Солодов, Г.Е. Монахова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.

Цель – создать условия для успешного использования учащимися компьютерных технологий в учебной деятельности, обучить созданию электронных трёхмерных моделей, способствовать формированию творческой личности.

Задачи: дать учащимся представление о трехмерном моделировании, назначении, промышленном и бытовом применении, перспективах развития. Способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению программ для 3D моделирования. Ознакомить учащихся со свободно распространяемым программным обеспечением для 3 D моделирования.

- формирование у обучающихся устойчивой профессиональной направленности и психологической готовности к деятельности в условиях рыночных отношений;

-развитие у обучающихся профессионально важных компетенций, необходимых для дальнейшего развития конкурентоспособности и профессиональной мобильности личности в современных условиях;

-подготовка обучающихся к достойному поведению в ситуациях ненормативного жизненного и профессионального кризиса;

-формирование единого информационного пространства по профориентации;

- разработка форм и методов социального партнерства профессиональных образовательных организаций, образовательных организаций высшего образования и общеобразовательных организаций по вопросам профессионального самоопределения молодежи;

-обновление системы психолого-педагогического сопровождения профессионального самоопределения обучающихся.

-знакомство с программой Google SketchUp (инсталляция, изучение интерфейса, основные приемы работы). Отработка практических навыков по созданию простой модели.

Согласно учебному плану на изучение курса 3D моделирование на уровне образования отводится 68 часа

13-14 лет	Количество часов на уровень
68	68

Планируемые результаты изучения учебного курса.

Личностные результаты.

Ученик научится (или получит возможность научиться) критическое отношение к информации и избирательность её восприятия; уважение к информации о частной жизни и информационным результатам других людей; осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями; начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с 3д моделированием.

Метапредметные результаты.

Регулятивные УУД.

–освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;

–формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать вспомогательные эскизы в процессе работы;

–оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные УУД. Ученик научится или получит возможность научиться:

–Выполнять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;

–использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач.

Коммуникативные УУД. Ученик научится или получит возможность научиться взаимодействовать (сотрудничать) с соседом по парте, в группе посредством заданий типа:

создание гипермедиасообщений, включающих текст, набираемый на клавиатуре, цифровые данные, записанные и созданные изображения, ссылки между элементами сообщения; подготовка выступления с аудиовизуальной поддержкой.

Предметные результаты

К концу обучения учащиеся научатся

- Как правильно и безопасно работать в мастерской;
- Работать с обурудованием, необходимых для работы;
- Работать в программе SketchUp с простыми 3д объектами;
- Освоят основные особенности 3д принтера.

Получат возможность научиться:

- пользоваться моделью 3D принтера «Wanhao»;
- овладеть принципами работы на прототипирующем оборудовании;

- овладеть современными прототипирующими технологиями самостоятельно;
- пользоваться редактором трёхмерной графики Google SketchUp для сложных объектов;
- изготавливать п 3д модели;
- пользоваться справочной литературой.

Рабочая программа ориентирована на учебные пособия:

1. Монахов М.Ю., Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс: Практикум / М.Ю. Монахов, С.Л. Солодов, Г.Е. Монахова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. — 172 с.: ил.
2. Александр Петелин. SketchUp - просто 3D! Учебник-справочник Google SketchUp v. 8.0 Pro (в 2-х книгах), 2012. — 192 с.: ил.
3. Тозик В., Ушакова О. Самоучитель SketchUp. – БХВ-Петербург, 2013.

Срок реализации рабочей программы 1 год.

Тематическое планирование

№ раздела п/п	Название раздела, темы	Количество часов
I	Основы 3D моделирования	8
1.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Основные понятия 3D графики	2
2.	Знакомство с программой SketchUp.	2
3.	Что такое моделирование. Виды моделирования	2
4.	Знакомство с моделью 3D принтера «Wanhao».	2
II	Знакомство и работа в программе SketchUp	60
5.	Интерфейс программы Google SketchUp. Основные инструменты	2
6.	Инструменты рисования	2
7.	Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции (виды)	2
8.	Инструменты и опции модификации: вдавить/вытянуть	2
9.	Инструменты и опции модификации: следуй за мной	2
10.	Инструменты и опции модификации: контур и перемещение	2
11.	Инструменты и опции модификации: вращение и масштабирование	2
12.	Измерения. Управление инструментами рисования	2
13.	Управление инструментами модификаций	2
14.	Конструкционные инструменты	2
15.	Практическая работа №1 «Фигуры стереометрии»	2
16.	Практическая работа №2 «Сфера»	2
17.	Практическая работа №3 «Цилиндр»	2
18.	Практическая работа №4 «Конус»	2
19.	Практическая работа №5 «Моделирование предметов мебели»	2
20.	Практическая работа №6 «Построение модели здания»	2
21.	Практическая работа №7 «Построение интерьера комнаты»	2
22.	Практическая работа №8 «Построение 3D модели по чертежу»	2

23.	Практическая работа №9 «Построение 3D модели по чертежу»	2
24.	Группы элементов и компоненты	2
25.	Группы элементов и компоненты	2
26.	Опции отображения объектов сцены	2
27.	Опции отображения объектов сцены	2
28.	Назначение материала поверхности	2
29.	Работа над собственным проектом	2
30.	Работа над собственным проектом	2
31.	Работа над собственным проектом	2
32.	Работа над собственным проектом	2
33.	Защита проекта	2
34.	Обобщающий урок	2
	Итого:	68